

# O setor de saneamento básico no Brasil e as implicações do marco regulatório para a universalização do acesso

Rodrigo Ferreira Madeira

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>

# **O setor de saneamento básico no Brasil e as implicações do marco regulatório para a universalização do acesso**

**Rodrigo Ferreira Madeira\***

## **Resumo**

Este artigo analisa o setor de saneamento básico no Brasil, discutindo as características do setor que criam a necessidade de uma regulação eficiente para estimular a participação privada e, ao mesmo tempo, atingir a universalização do acesso a serviços de qualidade, que são essenciais para o bem-estar da população. São analisados, brevemente, alguns aspectos da teoria da regulação e, mais detalhadamente, a Lei 11.445/2007, que representou um marco regulatório para o setor, e suas implicações para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.

---

\* Economista do BNDES.

### **Abstract**

This article analyzes the basic sanitation sector in Brazil, discussing the specific characteristics of the sector that create the need for efficient regulation in order to encourage private participation and, at the same time, provide universalized access to quality services, which are critical to people's well-being. Some aspects of regulation theory are briefly analyzed while Law nº 11,445/2007, a regulatory milestone for the sector, is analyzed in detail, as well as its implications for universalized access to basic sanitation services.

## Introdução

O objetivo deste trabalho é abordar a questão da regulação econômica e suas implicações para o setor de saneamento básico no que tange, principalmente, à questão da universalização do acesso da população a esse serviço básico e essencial.

Para fazer a análise, partiremos da seguinte questão: o marco regulatório do setor de saneamento básico é suficiente para permitir a expansão dos serviços e sua consequente universalização?

Inicialmente, serão apresentadas as características do setor, assim como as suas especificidades físicas e econômicas. Na Seção 2, será feito um breve panorama internacional e do Brasil, abordando tanto o lado da oferta (empresas que atuam no setor), quanto o lado da demanda (consumidores que possuem acesso aos serviços e a necessidade de expansão).

Na seção seguinte, aspectos da teoria da regulação serão expostos de forma a fundamentar a análise, destacando as tradições de regulação, algumas estruturas tarifárias e as características da regulação no setor de saneamento.

A última seção abordará a Lei do Saneamento e suas diversas implicações no setor, com destaque para a atração de investimentos privados e a universalização do acesso aos serviços. Em seguida, serão feitas algumas considerações finais, ponderando alguns pontos interessantes para discussão futura, baseados no que foi discutido no presente trabalho.

## O setor de saneamento básico

Para qualquer país, a eficiência, a qualidade e a universalidade dos serviços de saneamento básico são fundamentais para a qualidade de vida da população. Esse setor tem impactos diretos sobre a saúde pública,<sup>1</sup> o meio

---

<sup>1</sup> Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), para cada US\$ 1 gasto em saneamento, são economizados US\$ 4 com saúde pública. De acordo com o Banco Mundial, 1,6 milhão de crianças morrem todo ano devido à diarreia, causada principalmente por condições inadequadas de saneamento básico e higiene.

ambiente e o desenvolvimento econômico de um país. Nesse contexto, um aumento dos investimentos no setor pode ser considerado como parte de uma estratégia de amplo desenvolvimento econômico e social.

No que diz respeito às externalidades dos investimentos em saneamento no desenvolvimento econômico, cabe destacar a geração de emprego, a agregação de valor a outras atividades (como o turismo e o setor imobiliário) e o fluxo de renda para indústrias que fazem parte da cadeia produtiva.<sup>2</sup>

Segundo a Lei 11.445, promulgada em 5 de janeiro de 2007, que estabeleceu as diretrizes nacionais e definiu um marco regulatório para o setor, o conceito de saneamento básico está exposto no artigo 3, inciso I, como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- 1) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- 2) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até seu lançamento final no meio ambiente;
- 3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; e
- 4) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção

---

<sup>2</sup> Segmentos de PVC, metais, concreto, plástico reforçado, bombas, hidrômetros e de sistemas de tratamentos de efluentes.

para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Neste trabalho, no entanto, o foco estará direcionado para os serviços de água e esgoto, mencionados nos itens 1 e 2.<sup>3</sup>

### **Características produtivas, físicas e econômicas do setor**

Tendo em vista a essencialidade e as externalidades dos serviços de água e esgoto, pode-se afirmar que esses são serviços de utilidade pública (SUPs) e que as questões da universalidade, qualidade e equidade da prestação dos serviços são fundamentais.

As tarifas cobradas no fornecimento desses serviços devem ser suficientes para cobrir os custos da empresa, garantir novos investimentos e manutenção adequada, além de assegurar que toda a população seja atendida, inclusive as famílias de baixa renda que, porventura, não tenham condição de pagar o serviço.

Nesse setor, a existência de concorrência é inviável. Não é eficaz no sentido econômico nem no sentido espacial a existência de duas empresas atuando no setor de água e esgoto, com uma duplicação das redes de abastecimento e esgotamento. Dada também a estrutura do setor, a desverticalização não é recomendada.<sup>4</sup> Jouravlev (2004) enuncia três razões por que tradicionalmente o setor é verticalmente integrado:

- 1) impossibilidade de competição em qualquer estágio do processo de produção;<sup>5</sup>
- 2) a integração vertical gera consideráveis economias de escopo;<sup>6</sup> e
- 3) dificuldade de tarifar as diferentes etapas da produção.

<sup>3</sup> Que correspondem às alíneas a e b do artigo 3, inciso I.

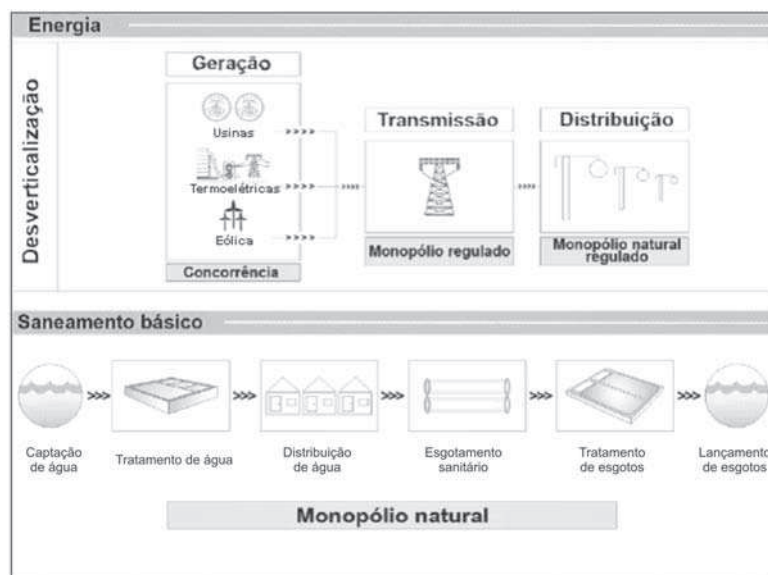
<sup>4</sup> Quando há desverticalização, em geral, ela está associada a contratos de *build, operate and transfer* (BOT). Mas os casos são raros e tendem a ser de pequena escala e apenas para a produção e para o tratamento de água.

<sup>5</sup> O que configura um monopólio natural, devido a características que serão abordadas com mais atenção posteriormente.

<sup>6</sup> Dado que a estrutura de distribuição de água é usada para o tratamento e a coleta de esgoto.

Na figura a seguir, vemos que, ao contrário do setor de energia elétrica, para o qual é possível estabelecer um certo tipo de concorrência em algum segmento, o setor de saneamento básico necessita de regulação em todos os segmentos.

### Energia elétrica *versus* saneamento básico



Fonte: Reproduzido de Galvão e Paganini (2009).

Uma outra característica pode ser verificada nesse setor, mais especificamente no abastecimento de água. Ao contrário da energia elétrica, a água pode ser estocada, não necessitando que o consumo em um determinado período seja igual à produção. A necessidade de investimento é muito alta,<sup>7</sup> e o setor é intensivo em capital e possui elevados custos fixos. Galvão e Paganini (2009) sintetizam diversas características físicas e econômicas do setor e as suas consequências no Quadro 1.

<sup>7</sup> Estima-se que seja o dobro da necessidade dos investimentos do setor de energia elétrica.

Quadro 1

**Características do setor de saneamento**

	Características	Repercussões
<b>Físicas</b>	Maioria dos ativos (redes de água e esgoto) encontra-se enterrada	Difícil determinação do estado de conservação, custo de manutenção elevado e complexidade para detecção de vazamentos nas tubulações
	Mudança lenta no padrão tecnológico	Poucos ganhos de eficiência mediante avanços tecnológicos e ativos com vida útil prolongada
	Qualidade dos produtos de complexa verificação pelo usuário	Necessidade de estrutura adequada para monitoramento da qualidade de produtos e serviços ofertados pelas concessionárias
	Redes integradas em aglomerados urbanos	Envolvimento de mais de um ente federado na gestão dos serviços e expansão da infraestrutura associada ao planejamento urbano
	Essencialidade no uso e consumo dos produtos (água e esgoto)	Atendimento independente da capacidade de pagamento do usuário e geração de externalidades positivas e negativas para a saúde pública, meio ambiente, recursos hídricos, entre outros
<b>Econômicas</b>	Custo fixo elevado	Pouca flexibilidade para a periodização dos investimentos
	Ativos específicos e de longa maturação	Monopólio natural; inexistência de usos alternativos e baixo valor de revenda; possibilidade remota de saída das concessionárias do mercado (não contestável); e pouca atividade para investimentos
	Assimetria de informações	Demais atores do setor dependem da informação técnica e econômico-financeira disponibilizada pelas concessionárias
	Demanda inelástica	Possibilidade de extração de rendas significativas pelo prestador de serviços (monopólio)
	Economias de escala	Viabilidade da prestação dos serviços por uma única empresa (monopólio)
	Economias de escopo	Custos comuns na operação de serviços de água e esgoto e tratamento de esgotos, tornando mais viável a prestação dos serviços por uma única empresa

Fonte: Reproduzido de Galvão e Paganini (2009).



## Panorama internacional e no Brasil

O setor de saneamento básico, em um contexto internacional, sofreu diversas mudanças no decorrer do tempo. No fim da década de 1980, houve uma tendência ao ingresso de capitais estrangeiros privados. As empresas francesas Suez e Veolia se tornaram líderes mundiais no setor e expandiram as suas ações aos setores de infraestrutura, tornando-se empresas multisserviços que atuavam em diversos países.

A partir de 2002, houve uma tendência à redução da participação das empresas multisserviços no setor de saneamento, assim como o retorno da gestão pública. Na América Latina, após uma onda de privatização na década de 90, também ocorreu uma tendência ao retorno do poder público na gestão dos serviços.

Uma análise comparativa mostra que os problemas que as empresas líderes mundiais incorreram na América Latina estão relacionados ao tipo de contrato, que exigia que a empresa fizesse a manutenção das redes existentes e expandisse os serviços para todo o público envolvido no contrato. Na Europa, ao contrário, o poder municipal fazia os investimentos necessários para que toda a população fosse atendida, ficando apenas a operacionalidade dos sistemas sob responsabilidade da concessionária.

Em um contexto de maior cautela das empresas privadas, elas passaram a adotar estratégias mais conservadoras tanto nos países da Europa quanto nos da América Latina. Por meio da adoção de contratos de gestão e investimentos no sistema de contratos *build, operate and transfer* (BOT), as empresas privadas passaram a privilegiar contratos que não exigissem elevados investimentos ou compromissos de longo prazo.

Nos contratos de gestão, comumente utilizados em países em desenvolvimento, o setor público faz todos os investimentos necessários, ficando a gerência a cargo da concessionária privada. Nos contratos BOT, o setor público contrata uma empresa, que constrói, financia e opera o sistema. Ao fim do contrato, a empresa devolve a estrutura para o poder público, já tendo recuperado seu investimento com a tarifação dos serviços.

No Brasil, os serviços de saneamento básico são oferecidos majoritariamente por empresas públicas estaduais.<sup>8</sup> Segundo dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), em 2007,<sup>9</sup> existiam 572 prestadores locais, sete microrregionais e 26 empresas estaduais, com pequena participação do setor privado nas concessões, abrangendo em torno de 1% dos municípios.

Com relação ao acesso da população aos serviços de água e esgoto no mundo, o acompanhamento pela UNICEF do progresso dos países em busca das metas do milênio da ONU, que devem ser alcançadas pelos países até 2015, encontra-se sintetizado nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1

**Cobertura do esgotamento sanitário e progresso com relação às metas de desenvolvimento do milênio (MDM)**

	Esgotamento sanitário (%)		Cobertura necessária em 2006 para estar no caminho da MDM (%)	MDM (%)
	1990	2006		
América Latina e Caribe	68	79	78	84
Norte da África	62	76	74	81
Sudeste Asiático	50	67	64	75
Leste Asiático	48	65	65	74
Desenvolvidos	99	99	99	100
Comunidade dos Estados independentes	90	89	93	95
Oceania	52	52	69	76
Sul da Ásia	21	33	46	61
África Subsaariana	26	31	50	63
Regiões em desenvolvimento	41	53	60	71
Mundo	54	62	69	77
Brasil	71	77	-	85

Fontes: *Progress on drinking water and sanitation: special focus on sanitation* (2008) e PNUD.

<sup>8</sup> Essa participação é mais importante no abastecimento de água. No caso de esgotamento sanitário, prevalecem os serviços prestados por entidades municipais.

<sup>9</sup> Considerando uma amostra de 81,9% dos municípios brasileiros para o serviço de abastecimento de água e 24,4% dos municípios para o serviço de esgoto, e, no caso, apenas das empresas que publicaram seus dados no SNIS em 2007.

Tabela 2

**Cobertura do abastecimento de água potável e progresso  
com relação às metas de desenvolvimento do milênio (MDM)**

	Abastecimento de água potável (%)		Cobertura necessária em 2006 para estar no caminho da MDM (%)	MDM (%)
	1990	2006		
América Latina e Caribe	84	92	89	92
Norte da África	88	92	92	94
Sudeste Asiático	73	86	82	87
Leste Asiático	68	88	78	84
Desenvolvidos	98	99	99	99
Comunidade dos Estados independentes	93	94	95	97
Oceania	51	50	67	76
Sul da Ásia	74	87	82	87
África Subsaariana	49	58	65	75
Regiões em desenvolvimento	71	84	80	86
Mundo	77	87	84	89
Brasil	83	91	-	91

Fontes: *Progress on drinking water and sanitation: special focus on sanitation* (2008) e PNUD.

A universalização do acesso ao saneamento básico faz parte das metas de desenvolvimento do milênio da ONU, pois tem impacto direto nos indicadores que constam no documento oficial relacionados à mortalidade infantil, saúde da população, erradicação de doenças e sustentabilidade ambiental.

Pelas Tabelas 1 e 2, é possível notar que as regiões que mais carecem dos sistemas de água e esgoto são as de renda mais baixa, nas quais a população não tem condições de pagar pelo serviço. Nesses casos, a entrada de uma empresa privada é muito difícil, a não ser que os governos entrem com pesados subsídios para garantir a rentabilidade do projeto e a infraestrutura necessária. Geralmente, esses casos

exigem uma intervenção direta do governo, por meio de empresas públicas, autarquias ou administração direta, com a necessidade de financiamentos adquiridos por instituições financeiras internacionais, como o Banco Mundial.

O Brasil ainda precisa melhorar o acesso da população às redes de esgotamento sanitário para atingir a sua MDM. Mas, mesmo que atinja a sua meta, o Brasil ainda não cobrirá toda a população com esse serviço. Com relação ao abastecimento de água potável, o país já alcançou a MDM e caminha para atingir uma cobertura de 100%.

A partir da conceituação do setor de água e esgoto, da apresentação de suas características e do panorama do setor (tanto na ótica das empresas, quanto na ótica do acesso aos consumidores), percebe-se que a universalização dos serviços e a prestação com qualidade são fundamentais para o bem-estar social.

Nesse contexto, as próximas seções serão direcionadas para os aspectos regulatórios que podem contribuir para um serviço de melhor qualidade, expansão dos investimentos (com atração de investimentos privados) e consequente universalização dos serviços.

## **Aspectos da teoria da regulação**

Dentro de um novo contexto mundial, no qual o Consenso de Washington propunha uma retração cada vez maior do Estado intervencionista, ganhou espaço um novo padrão de intervenção estatal na atividade econômica: a regulação. Segundo Majone (1998), isso significou apenas um redesenho das fronteiras do Estado, representando uma mudança no padrão de intervenção.

Dada essa nova tendência de atuação estatal, faz-se necessária a apresentação das justificativas da regulação, assim como das teorias que lhe dão sustentação.

Os setores alvos da regulação são, geralmente, os que oferecem serviços de utilidade pública (SUPs). Portanto, sua eficiência e funcionalidade têm impacto direto sobre a sociedade. Os setores de infraestrutura, em sua grande maioria, são SUPs e apresentam as mesmas características desses serviços:

- existência de monopólio natural;
- separação entre atividades de geração e distribuição;
- estrutura de redes;<sup>10</sup>
- especificidade de ativos e custos irrecuperáveis; e
- serviços com alta demanda e inelásticos ao preço.

Essas características acarretam diversos problemas na relação entre o produtor e o consumidor. As transações entre ambos ficam apenas coordenadas pelo sistema de preços, podendo ocorrer falhas de mercado que afetam a alocação eficiente<sup>11</sup> dos recursos na sociedade. Dentre essas falhas de mercado, podemos destacar: externalidades, informação assimétrica ou imperfeita, bens públicos<sup>12</sup> e poder de monopólio.

Quando se trata de setores de infraestrutura, a falha de mercado mais relevante é o poder de monopólio, no qual apenas uma empresa oferta um determinado produto (ou serviço). Nesses setores, a existência de monopólios é quase uma regra, pois, em face dos altos investimentos necessários para iniciar a operação e o tempo elevado de *payback* do investimento, a firma, para ser sustentável e eficiente economicamente, necessita de grandes economias de escala.<sup>13</sup> Essas características fazem com que a indústria alcance o custo total mínimo apenas na presença de uma única firma, constituindo um monopólio natural.

---

<sup>10</sup> As indústrias de rede são um caso especial dos monopólios naturais.

<sup>11</sup> Afetam tanto a eficiência alocativa quanto a eficiência produtiva.

<sup>12</sup> Associados a certas características desse tipo de bem que fazem com que ele seja subofertado.

<sup>13</sup> Outras características do monopólio são grandes barreiras à entrada e produtos sem substitutos próximos.

Em um contexto no qual a indústria é um monopólio natural, é necessário coibir qualquer tipo de abuso de poder, seja por cobrança de preços indevidos, seja por má qualidade e insuficiência dos serviços prestados, principalmente porque se tratam de SUPs.

Para cumprir esse objetivo, o papel regulador do Estado é fundamental. Existem duas tradições na regulação que se aplicam ao setor de saneamento básico. A tradição francesa, na qual a relação entre o poder concedente e a concessionária é regida por contratos, e a tradição anglo-saxã, na qual uma agência governamental independente<sup>14</sup> regula a concessionária.

Na tradição francesa, o contrato de concessão é o principal instrumento de regulação do concessionário. O grande problema é que o contrato estabelece uma relação entre iguais e limita, de certa forma, a possibilidade de alterações (por exemplo, nas tarifas e padrões de serviço) sem acordo entre as duas partes, podendo limitar a ação do poder concedente na regulação em prol do interesse público.

Na tradição anglo-saxã, a agência reguladora, por meio de um corpo técnico definido, estabelece a qualidade do serviço e o valor das tarifas que melhor se ajusta ao interesse público. O Quadro 2 mostra as fraquezas da tradição francesa e as técnicas da tradição anglo-saxã que conseguem superar essas deficiências.

O grande problema com a existência da agência reguladora é a possibilidade de a “regulação ser capturada pela indústria e planejada e operada primeiramente para o seu próprio benefício” [Stigler (1976)]. Discutir esse problema, no entanto, não é o objetivo deste trabalho.

---

<sup>14</sup> No caso da Grã-Bretanha, o Office of Water Services (OFWAT). Nos Estados Unidos, as Public Utilities Commission (PUC).

## Quadro 2

### Contratos *versus* agências

Regulação por contrato (tradição francesa)	Regulação por agências independentes (tradição anglo-saxã)
Falta de um corpo técnico com <i>expertise</i> para monitorar, fazer o <i>enforcement</i> e renegociar o contrato	Grande possibilidade de monitoração, <i>enforcement</i> e análises técnicas de qualidade; possibilidades de renegociar o contrato
Falta de transparência no processo regulatório, já que o contrato é fechado entre o poder público e a empresa, sem a participação do consumidor	Uma entidade do governo tem a responsabilidade de prestar contas do concessionário e da agência; transparência e <i>accountability</i>
Ausência de um processo de consulta pública	Criação de órgão para receber a queixa dos clientes; busca de meios de aumentar a participação dos consumidores na tomada de decisão do processo regulatório
Em países nos quais o saneamento básico é responsabilidade dos municípios – e, portanto, também os contratos de concessão –, não existem mecanismos para reduzir os custos e melhorar a qualidade por meio da troca de informações e de experiências em regulação entre os municípios	Estabelecimento de uma unidade que compare as experiências dos diversos municípios e tenha poder para monitorar e para o <i>enforcement</i> em benefício dos municípios

Fonte: Elaboração própria com base em Groom, Halpern e Ehrhardt (2006).

## Regulação tarifária

Como se pode observar, a regulação envolve aspectos tanto qualitativos quanto tarifários. Nesta seção, serão apresentadas as formas de regulação dos preços com base na teoria dos incentivos.

Nessa teoria, o regulador implementa regras que estimulam a empresa a atingir determinados objetivos desejados para o setor. Para induzir as empresas a perseguirem essas metas, elas recebem algum

tipo de poder. Segundo Farina, Azevedo e Picchetti (1997), na teoria dos incentivos três características são fundamentais:

- 1) metas regulatórias previamente estabelecidas;
- 2) existência de algum poder discricionário para a firma; e
- 3) esse poder, no entanto, não é completo (existem algumas restrições e resultados que o regulador impõe sobre a firma).

### Regulação por taxa de retorno (regulação por custo de serviço)

Nesse caso, o regulador estipula tarifas para cada serviço da firma, de forma que seja garantida uma taxa de retorno para a empresa que permita que ela continue com as suas atividades.

O cálculo pode ser feito da seguinte forma:  $R = CV + x(K)$ , em que  $R$  são as receitas,  $CV$  os custos variáveis (operacionais),  $K$  os ativos que serão remunerados e  $x$  a taxa de retorno, incluindo a depreciação. O valor da tarifa será igual a  $R$ .

Esse método teve origem nos Estados Unidos e, como qualquer outro, apresenta problemas, vantagens e desvantagens. Podemos listar os seguintes problemas:

- dificuldade em avaliar a dimensão de  $K$ ;
- dificuldade em definir uma taxa de retorno adequada;
- dificuldades em definir o  $CV$  da empresa (exige um quadro técnico qualificado e pode ocorrer a inexistência de assimetria de informação);
- problema na definição das receitas, já que é preciso ter um conhecimento preciso da demanda; e
- indicação do método apenas para situações nas quais os custos e a demanda não variem substancialmente em um período curto de tempo.



A regulação por taxa de retorno dá pouca liberdade à empresa, já que as alterações de preço necessitam da aprovação do regulador. Podemos identificar as seguintes vantagens:

- acompanhamento contínuo do desempenho operacional;
- oferta adequada de bens e serviços, na medida em que garante um retorno para a empresa; e
- as tarifas com patamares mais acessíveis para os consumidores em face de as receitas ficarem próximas aos custos.

As desvantagens identificadas nesse tipo de regulação são:

- baixo incentivo para a redução dos custos (ganhos de eficiência) e para a melhoria das tecnologias; e
- o efeito Averch & Johnson.

Essa última desvantagem deve-se ao fato de o aumento dos lucros ser função do capital da empresa, o que faz com que, no caso em que a taxa de retorno seja estipulada acima da taxa média de mercado (o que pode ocorrer com frequência), haja sobreinvestimento e a firma substitua trabalho por capital. Um efeito positivo, no entanto, é que isso poderia significar melhor qualidade e tecnologias mais modernas [Queiroz e Fiani (2002)].

Uma característica importante da regulação por taxa de retorno é explicada por Moita (2000) da seguinte forma:

De grande importância nesse tipo de regulação é a periodicidade com que os preços são reajustados. No tipo ideal de regulação por custo de serviço os reajustes de tarifas deveriam ser contínuos, de modo a garantir a mesma taxa de retorno sobre o estoque do capital ao longo do tempo. Como há rigidez nos preços, e obviamente os reajustes não são contínuos, o que ocorre na prática é um tipo de regulação que se afasta um pouco da idéia principal da regulação por custo de serviço. No intervalo entre as revisões tarifárias as firmas são estimuladas a reduzir custo, pois estas reduções se traduzirão em ganhos, dado que

não haverá reajuste de preços para baixo se a firma alterar o seu custo. Portanto, nestes intervalos a firma tem incentivos que se assemelham àqueles providos à firma em um esquema de regulação por limite de preços. [Moita (2000, p. 36).]

### Regulação por preço-teto (*price cap*)

Esse método de regulação tarifária, de origem inglesa, caracteriza-se pela existência de um teto na tarifa cobrada por determinado serviço. O reajuste da tarifa ocorreria a partir do cálculo do índice de preços, diminuindo o ganho de produtividade.

Entre as vantagens desse modelo estão:

- estímulo à eficiência produtiva e à inovação, dado que a empresa se apropria da redução de custos;
- custo baixo para regular, na medida em que não é necessário acessar dados contábeis das empresas;
- menor chance de captura do regulador pela empresa, pois o processo regulatório é bem mais simples; e
- flexibilidade da firma para reduzir preços, o que lhe permite ajustar a sua estrutura de preços relativos.

No que diz respeito às desvantagens da regulação por limite de preço, cabe destacar:

- a possibilidade de ocasionar subinvestimento; e
- problemas de assimetrias de informação (também verificados na regulação por taxa de retorno) decorrentes do fato de o cálculo da produtividade não ser trivial.

O subinvestimento ocorre quando, com o objetivo de aumentar a sua taxa de lucro, a empresa reduz a base de capital, fazendo com que haja efeitos negativos sobre a oferta e a qualidade dos serviços e sobre o incentivo à inovação.

Uma diferença entre esse método de regulação e o método pela taxa de retorno está nas revisões regulatórias. No primeiro método, essas revisões tendem a ser exógenas, enquanto no outro tendem a ser endógenas (já que dependem da avaliação do desempenho operacional da empresa).

### **Regulação por incentivos**

Esse último método de regulação de preços pode ser considerado intermediário entre os dois anteriores. Trata-se de um compartilhamento entre lucros e custos. Um aumento ou diminuição dos custos da firma são repassados apenas parcialmente para as tarifas, fazendo com que, no caso de aumento dos custos, a firma fique com parte destes e, no caso de redução dos custos, internalize apenas uma parte dos ganhos (aumento da taxa de retorno). Esse tipo de regulação incentiva parcialmente a firma a reduzir os custos e a aumentar a eficiência.

O grande problema dos esquemas de regulação de preços citados nas seções anteriores é que a complexidade do processo produtivo e a existência de informação assimétrica impossibilitam um desenho regulatório que possa ser implementado na prática sem qualquer tipo de deficiência. A firma normalmente tem mais informação do que o regulador, o que gera problemas na relação agente-principal: problemas de seleção adversa (informação oculta) e risco moral (ação oculta) [Farina, Azevedo e Picchetti (1997)].

Portanto, na presença de informação assimétrica, estabelecer um modelo ideal que atenda os princípios de eficiência alocativa, eficiência produtiva e igualdade distributiva é extremamente complexo.

### **Características da regulação no setor de saneamento**

Como apresentado anteriormente, o problema do monopólio natural é uma falha de mercado que pode prejudicar o fornecimento de

determinados serviços essenciais à população; por isso, regulá-lo é necessário. No caso do setor de saneamento básico,

a universalidade do atendimento, relacionada ao caráter essencial da prestação dos serviços, independe da capacidade de pagamento dos usuários. Dessa forma, o poder de monopólio se contrapõe ao caráter essencial dos serviços e à sua demanda inelástica, tornando a regulação fundamental para garantir o equilíbrio entre produtores e consumidores. [Galvão e Paganini (2009, p. 86).]

É fundamental nesse setor regular em busca da universalização do acesso, da qualidade e da eficiência econômica.<sup>15</sup> No que diz respeito aos serviços de água e esgoto, exemplos de parâmetros que refletem a qualidade – e, portanto, passíveis de regulação – são:

- a pressão dinâmica da rede de distribuição;
- a pressão estática máxima da rede de distribuição;
- parâmetros físico-químicos e bacteriológicos da água distribuída; e
- descontinuidade do serviço.

Na maioria dos países, as empresas de distribuição de água e coleta de esgoto pertencem ao próprio governo, mas mesmo nesse caso a regulação se faz necessária. Como apontam Groom, Halpern e Ehrhardt (2006), o fato de o setor de saneamento básico constituir um monopólio natural não muda com a empresa pertencendo ao governo; portanto, a causa da regulação ainda está presente. Segundo os autores, apesar de ser esperado que a presença do governo no setor como proprietário seja suficiente para o fornecimento de um serviço de qualidade, verifica-se com frequência, na ausência de um regulador independente, que os serviços são ofertados com ineficiência.

---

<sup>15</sup> A Lei 11.445/2007 expõe no artigo 2º os princípios fundamentais que devem guiar a oferta dos serviços de saneamento, sendo a universalização o primeiro a ser citado.

As possíveis razões para esse problema seriam as seguintes:

- representação dos interesses apenas de clientes pertencentes a um determinado grupo;
- objetivos políticos de curto prazo, que podem fazer com que o governo coloque tarifas abaixo do custo, prejudicando a eficiência econômica da firma;
- captura da firma por pessoas do governo para fins pessoais; e
- captura dos administradores do governo pela firma.

No entanto, a existência de uma agência reguladora independente, no caso de a concessionária pertencer ao governo, pode gerar um problema de falha na sanção contra a firma. Uma regulação eficiente exige que a agência tenha poder de punir ou recompensar a firma por suas ações, o que pode ser problemático se a empresa for do governo.

Um exemplo citado por Groom, Halpern e Ehrhardt (2006) diz respeito ao caso em que a empresa precisa ser punida por ineficiência, e essa punição vem por meio de uma recusa a garantir um aumento tarifário. No caso da empresa privada, haveria repercussões na administração e na gerência dos serviços, na medida em que menores tarifas repercutiriam nos lucros da empresa e fariam com que houvesse um aprimoramento da gestão. Sendo a concessionária uma empresa pública, a empresa não teria esse incentivo, já que, no fim das contas, quem teria de garantir a sustentabilidade da empresa seria o próprio governo. Caso contrário, a empresa teria de diminuir os gastos e, conseqüentemente, oferecer serviços de pior qualidade.

Essas peculiaridades fazem com que a regulação ou não das empresas pertencentes ao governo seja dependente dos objetivos que se deseja alcançar no setor e dos problemas que se deseja resolver (*accountability* deficiente, inexistência de quadro técnico qualificado etc.), sempre avaliando as especificidades de cada caso.

Quando as concessionárias são empresas privadas, a regulação pode ocorrer mediante contrato (tradição francesa), agência reguladora (tradição anglo-saxã) ou mesmo por meio de uma combinação de ambas, com a presença de um contrato e de uma agência reguladora que monitore o contrato e os procedimentos da concessionária e tenha poder e *expertise* para renegociar tarifas.

A regulação por intermédio das agências tem a vantagem de permitir que uma só agência possa, por exemplo, regular o setor em mais de um município (caso os municípios tenham características semelhantes), admitindo economias no processo de regulação. A regulação por contratos, por sua vez, tem a vantagem de ser mais estimulante da participação das empresas privadas no setor, mas peca na falta de acompanhamento, na rigidez contratual e na dependência do Judiciário para resolver conflitos de interesse [Galvão e Paganini (2009)]. Uma combinação das duas tradições pode aproveitar as vantagens de cada modelo e eliminar ou, pelo menos, amenizar as desvantagens que cada um apresenta.

No setor de saneamento, a tarefa de regular exige uma equipe técnica qualificada, para observar certas peculiaridades do setor, e comprometida com a atração de investimentos privados. O monitoramento das condições da infraestrutura (rede de distribuição de água e coleta de esgoto) é dificultado pelo fato de a distribuição ser feita sob o solo. Dada a essencialidade do serviço, monitorá-lo é fundamental.

Considerando todas as falhas de mercado a que está exposto esse setor, o órgão regulador deve ter competência para avaliar as tarifas dos serviços, assim como para mensurar o custo social de possíveis externalidades negativas para o meio ambiente, para a saúde pública, entre outras.

A presença de um marco regulatório consistente é fundamental a fim de definir diretrizes para alcançar os objetivos econômicos e sociais

do setor, assim como para estimular os investimentos privados<sup>16</sup> por meio de garantias e regras claras que possam dar suporte ao investidor e diminuir a sua incerteza institucional.

## **O marco regulatório e suas implicações**

Após o vazio criado com o fim do Plano Nacional de Saneamento (Planasa) no fim dos anos 1980, que foi responsável pela criação das companhias estaduais de saneamento básico (CESBs), e depois de quase duas décadas de discussão em torno de uma estrutura institucional para a regulação do setor de saneamento, foi aprovado o marco legal do setor. A Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007, também conhecida como Lei do Saneamento, permitiu o desenho de uma nova política setorial para os serviços de saneamento.

A Lei do Saneamento estabeleceu um marco regulatório para o setor, criando um ambiente institucional estável para o ingresso de investimentos e a participação de empresas privadas.

Vale ressaltar diversos pontos importantes na Lei do Saneamento. A lei estabelece diversos princípios, entre os quais, a universalização do acesso e a eficiência e a sustentabilidade econômica e ambiental, princípios que, se seguidos, podem guiar uma política de saneamento básico segura para a população e para as empresas privadas.

O marco regulatório não define explicitamente que a titularidade dos serviços públicos é dos municípios. Esse aspecto ainda não foi definido devido a pendências jurídicas, mas o andamento dos processos e a própria interpretação da lei nos levam a crer que a titularidade será do município. O titular pode delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços. No entanto, é o responsável

---

<sup>16</sup> Que são de grande monta e envolvem ativos extremamente específicos.

por definir um plano de saneamento básico que estabeleça metas e uma política de longo prazo para o setor.

A Lei do Saneamento define, no seu artigo 10, que “a prestação de serviços de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato”. Com isso, as empresas públicas que não pertençam ao titular, assim como as empresas privadas, devem ser submetidas a uma relação contratual.

No caso de contrato de concessão (para o setor privado) ou de contrato de programa (cooperação federativa), devem constar nesses contratos, sempre objetivando o equilíbrio econômico-financeiro da empresa e a eficiência:

- o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
- a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas; e
- a política de subsídios.

Além disso, no contrato devem constar mecanismos de controle social, de regulação e fiscalização. Essas características pretendem associar a possibilidade de participação de uma empresa (privada ou pública) sustentável economicamente com a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.

O artigo 13 dispõe sobre uma possibilidade interessante no que tange à universalização dos serviços. Os entes da Federação podem, tanto isoladamente quanto em consórcio público, instituir fundos para a universalização e, se necessário, usá-los como garantias para operações de crédito com o intuito de financiar investimentos para a expansão dos serviços.

É permitida a gestão associada entre os entes federados por convênio de cooperação ou consórcio público. Isso permite que os municípios possam estabelecer convênios de cooperação com as CESBs. A prestação regionalizada também consta na lei e permite que um único prestador possa atender dois ou mais titulares.



A prestação regionalizada é uma alternativa importante, no sentido de que diversos municípios que compartilham o mesmo sistema de abastecimento de água e esgoto podem delegar, por exemplo, para uma mesma CESB, a oferta desses serviços. Isso permitiria à empresa estadual incorrer em maiores ganhos de escala. Mas deve ser feito um trabalho de forma a determinar um *território ótimo* para que as especificidades dos municípios ou mesmo as diferenças financeiras entre eles não atrapalhem a prestação do serviço.

No que diz respeito à regulação, a lei estabelece que a entidade reguladora é responsável pela verificação do cumprimento contratual e dos planos de saneamento estabelecido pelos titulares. A entidade reguladora será regida pelos princípios da independência decisória, orçamentária e financeira; e da transparência, tecnicidade, notoriedade e objetividade das decisões.

A regulação terá como objetivo estabelecer padrões, garantir as metas, prevenir e reprimir o abuso econômico e definir tarifas. A entidade reguladora será responsável pelas normas técnicas, econômicas e sociais, e a concessionária deverá prover todas as informações necessárias para a avaliação do desempenho.

A entidade responsável pela regulação pode ser delegada pelos titulares a qualquer entidade constituída dentro do estado. No caso de prestação regionalizada, a regulação deverá ser feita por órgão ou entidade do ente da Federação ao qual tenham sido delegados os serviços<sup>17</sup> ou pelos próprios municípios titulares do serviço, por meio de consórcio público de direito privado. É assegurado aos usuários dos serviços amplo acesso às informações e a participação no controle social dos serviços, entre outros. Esses elementos são fundamentais para a transparência e *accountability* do processo regulatório.

---

<sup>17</sup> Um problema que poderia surgir nesse caso é, por exemplo, quando a concessionária é uma empresa estadual. Esta pode capturar a agência reguladora estadual ou pode sofrer influência política. Se a concessionária for empresa privada, também haverá risco de captura.

O Capítulo VI da lei dispõe sobre os aspectos econômicos e sociais dos serviços de saneamento básico. Nele consta a conciliação entre a sustentabilidade econômico-financeira da concessionária e as metas de universalização do acesso. O capítulo faz menção ainda às diretrizes que guiam a formação de tarifas, dentre as quais se destacam:

- a ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- a recuperação dos custos incorridos na prestação de serviço, em regime de eficiência; e
- a remuneração adequada do capital investido pelos prestadores de serviços.

A questão dos subsídios também é abordada na lei, que os define como “instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda”. No artigo 29, parágrafo 2º, consta que podem ser adotados subsídios tarifários ou não tarifários para atender as localidades de baixa renda. Os subsídios tarifários ocorrem quando a concessionária cobra preços diferenciados para consumidores com maior capacidade de pagamento.<sup>18</sup> Os subsídios não tarifários podem ser diretos, quando destinados aos usuários, ou indiretos, quando destinados à concessionária. Na existência de gestão associada ou prestação regionalizada, é possível a existência de subsídios internos a cada titular ou entre os titulares.

Também consta na lei que a União não pode utilizar recursos orçamentários no setor, caso estes não sejam concedidos a um órgão federal, a não ser em caso de risco à saúde pública e ao meio ambiente. Porém, para fomentar os investimentos, a União pode conceder

---

<sup>18</sup> Na literatura da regulação, esse é o fenômeno dos subsídios cruzados, apresentados por Posner (1971).

benefícios fiscais ou creditícios.<sup>19</sup> Esse aspecto é importante para estimular a entrada de empresas privadas no setor.

A gestão associada e a prestação regionalizada dos serviços de saneamento público abrem um espaço muito importante para uma política conjunta de desenvolvimento do setor na qual os municípios cooperem entre si com o intuito de atingir as metas de qualidade e universalização. Para aproveitar melhor esse desenho institucional, é preciso que as brigas políticas não interfiram no processo e que os governos municipais tenham consciência da importância da integração e da cooperação e não a abandonem, por exemplo, em um momento no qual o outro município tenha dificuldades econômicas ou necessite de subsídios internos. Por meio de um trabalho conjunto, é possível aproveitar esses arranjos institucionais para a expansão dos serviços de saneamento.

A Lei do Saneamento também cria a possibilidade de empresas já estabelecidas buscarem oportunidades de negócios fora de seu estado de origem. A Sabesp (a CESB de São Paulo) é uma das empresas que está disposta a aproveitar esse novo desenho institucional, inclusive buscando parceiros privados para ganhar novas concessões e também se expandindo internacionalmente. A empresa já tem acordos na Costa Rica, na Espanha, em Israel e mais recentemente venceu uma licitação no Panamá.

No entanto, apesar do marco regulatório, os investimentos privados, mesmo com trajetória crescente, não aumentaram substancialmente. Apesar do interesse de grandes grupos, como da Odebrecht, Queiroz Galvão e Andrade Gutierrez, foram poucas as novas oportunidades, e mesmo as que começaram não foram para a frente devido a disputas políticas e a entraves burocráticos, já que a lei ainda não foi regulamentada.

---

<sup>19</sup> Alguns analistas observam que apenas a existência de crédito abundante não é suficiente para estimular investimentos no setor, pois muitas vezes os projetos esbarram em gestões deficientes por parte das empresas.

Números do governo indicam que seriam necessários R\$ 250 bilhões de investimentos para universalizar o sistema de saneamento. No entanto, de 2003 a 2008, o investimento por ano girou entre R\$ 3,4 bilhões e R\$ 4,8 bilhões, patamar muito baixo para que seja possível atingir a universalização dos serviços.

No ano de 2009, segundo a Associação Brasileira de Concessionárias de Água e Esgoto (Abcon), até 19 de junho apenas uma concessão foi vencida por uma empresa privada, a OHL, no município de Mogi-Mirim. Nos anos anteriores, os casos foram poucos, restringindo-se, em sua maioria, a pequenos municípios e às parcerias público-privadas (PPP).<sup>20</sup> No entanto, as licitações das companhias estaduais, em grande parte efetuadas nos anos de 1970, estão perto de vencer. A baixa capacidade financeira das empresas estaduais pode permitir a maior entrada do capital privado no setor.

Ainda segundo dados da Abcon, o investimento do setor privado em 2010 deve atingir R\$ 520 milhões, um patamar ainda baixo e que precisa ser em grande parte compensado por investimentos estatais para que seja possível alcançar a universalização do acesso aos sistemas de saneamento em um período mais curto.

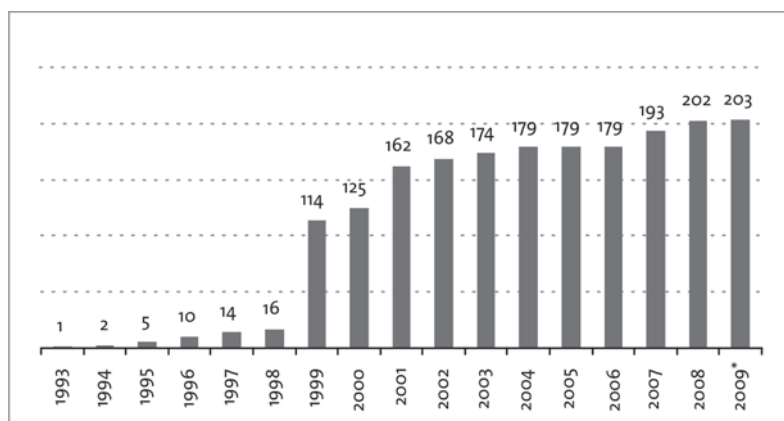
Apesar do volume pequeno de investimento, existem recursos disponíveis para o setor. Segundo estimativas dos agentes financeiros, a Caixa Econômica Federal e o BNDES têm capacidade de emprestar cerca de R\$ 10 bilhões ao ano para o setor. No Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), já foram contratados investimentos de R\$ 27,1 bilhões e estão em contratação R\$ 10,3 bilhões.<sup>21</sup> Entretanto, devido à existência de crédito no mercado e à necessidade de cerca de R\$ 250 bilhões de investimentos para a universalização do acesso

<sup>20</sup> Segundo o jornal *Valor Econômico*, de 29.10.09, com base em dados da Abcon, há atualmente cinco grandes contratos de PPPs, em São Paulo, Bahia e Rio de Janeiro.

<sup>21</sup> Dados do Ministério das Cidades até agosto de 2009.

Gráfico 1

**Evolução das concessões privadas para o setor de saneamento básico – número de contratos**

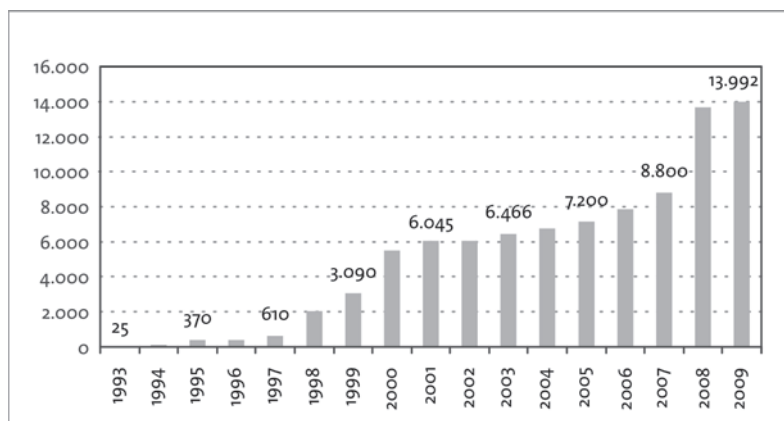


Fonte: *Valor Econômico*, de 24.6.2009, a partir de dados da Abcon.

\*Até 19 de junho de 2009.

Gráfico 2

**Evolução das concessões privadas para o setor de saneamento básico – população atendida (em mil)**



Fontes: *Valor Econômico*, de 24.6.2009, e Abcon.

aos serviços, esses números têm um grande potencial de incremento, assumindo o marco regulatório um papel fundamental na atração de investimentos privados para o setor.

## **Conclusão**

O esquema de regulação considerado ótimo para o setor de saneamento básico ainda é alvo de discussão entre diversos autores. Considerando as especificidades de cada município, isso não é facilmente alcançável, exigindo um corpo técnico bem qualificado.

A Lei do Saneamento abre um leque de opções para a formação de diversas estruturas de regulação. O importante é que o foco da regulação está principalmente na universalização do acesso e na saúde financeira das empresas, possibilitando o acesso, a esse setor, das empresas privadas desejosas de investir.

A obrigação de uma relação contratual entre o titular e o concessionário também propicia um ambiente saudável para que o titular possa cobrar do concessionário os investimentos necessários para a expansão dos serviços de saneamento básico.

A prestação regionalizada abre espaço para que as empresas possam se expandir, aumentando a sua escala e a transferência de tecnologia entre elas e, conseqüentemente, ampliando a sua eficiência. A gestão associada permite que os municípios cooperem entre si para atingir objetivos comuns. Também a exigência de um planejamento de longo prazo dos municípios para o setor contribuiu para uma organização maior e para a estabilidade institucional na busca da universalização.

Essa estabilidade institucional permitiria que as empresas privadas passassem a se interessar em investir em saneamento básico. A concorrência com o capital privado pode tornar mais eficiente as empresas

públicas que atuam no setor, melhorando a qualidade e o acesso da população aos serviços.

Ainda é cedo para avaliar os impactos do marco regulatório na universalização, dado que os investimentos em saneamento exigem grande período de maturação, a lei não foi regulamentada e muitas concessões que estão nas mãos de empresas públicas ainda não venceram. Mas podemos dizer que o futuro para o setor é promissor. A Lei do Saneamento criou um ambiente institucional estável para induzir a eficiência, a qualidade e a universalidade dos serviços, atraindo empresas privadas e ampliando a concorrência pelos contratos de concessão.

## Referências

AVERCH, H.; JOHNSON, L. Behavior of the firm under regulatory constraint. *The American Economic Review*, v. 52, n. 5, p. 1.052-69, dezembro de 1962.

BRITTO, A. L. Infra-estrutura urbana: nota técnica – saneamento. Rio de Janeiro: Projeto Perspectivas do Investimento no Brasil, 2009.

FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F.; PICCHETTI, P. A reestruturação dos setores de infra-estrutura e a definição dos marcos regulatórios: princípios gerais, características e problemas. In: *Infra-estrutura: perspectivas de reorganização – regulação*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997, p. 43-78.

FGV – FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Saneamento, saúde e sustentabilidade ambiental. *Conjuntura Econômica*, v. 63, n. 7. Rio de Janeiro: FGV, julho de 2009.

GALVÃO, A. C.; PAGANINI, W. S. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 14, n. 1, p. 79-88. Rio de Janeiro: jan-mar de 2009.

GROOM, E.; HALPERN, J.; EHRHARDT, D. Explanatory notes on key topics in the regulation of water and sanitation services. *Water Supply and Sanitation Sector Board Discussion Paper Series*, n. 6. Washington, D.C.: World Bank, junho de 2006.

JOURAVLEV, A. *Drinking water supply and sanitation services on the threshold of the XXI century*. Santiago do Chile: Cepal, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 2004.

LOCUSSOL, A. R.; FALL, M. Guiding principles for successful reforms of urban water supply and sanitation sectors. *Water Working Notes*, n. 19. Washington, D.C.: World Bank, janeiro de 2009.

MAJONE, G. The rise of the regulatory state in Europe. In: BALDWIN, R.; SCOTT, C.; HOOD, C. *A reader on regulation*. Oxford University Press, 1998, p. 192-215.

MOITA, R. M. S. Regulação por incentivos: a universalização dos serviços de saneamento básico. Dissertação de mestrado. São Paulo: FEA-USP, 2000, 85p.

POSNER, R. A. Taxation by regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, v. 2, n. 1, p. 22-50, Spring, 1971.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei n. 11.445, 5 de janeiro de 2007.

QUEIROZ, H.; FIANI, R. Regulação econômica. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002, cap. 22, p. 515-43.

STIGLER, J. G. The theory of economic regulation. *Bell Journal of Economics and Management Science*, n. 2, p. 3-21, Spring, 1976.

VALOR ECONÔMICO. *Valor: Análise Setorial – Saneamento*. São Paulo: 2006.

———. Há apetite para investir, mas faltam negócios. São Paulo: 24 de junho de 2009.

———. Valor Especial: Saneamento. São Paulo: 29 de outubro de 2009.



WORLD BANK. *Reforming infrastructure: privatization, regulation, and competition*. Washington, D.C.: World Bank, A World Bank Policy Research Report, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION AND UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND JOINT MONITORING PROGRAMME FOR WATER SUPPLY AND SANITATION (JMP). *Progress on drinking water and sanitation: special focus on sanitation*. New York: UNICEF and Geneva: WHO, 2008

### **Sites pesquisados**

[www.pnud.org.br](http://www.pnud.org.br).

[www.unicef.org](http://www.unicef.org).

[www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br).

[www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br).

[www.pmss.gov.br](http://www.pmss.gov.br).